Gewichtsentwicklung nestjunger Waldlaubsänger
(Phylloscopus sibilatrix)

Von

GOETZ RHEINWALD, Bonn

Im Oberrheintal führte ich 1970 in einem Wald bei Weisweil ca. 160 m über NN und 20 km nördlich von Freiburg, Freilandarbeiten durch. Das Untersuchungsgebiet bestand aus einem Flußauenwald auf kiesigem, magerem Untergrund, einem Hochwald aus Eiche *(Quercus robur)* und Hainbuche *(Carpinus betulus)*, untermischt mit etwas Ahorn *(Acer pseudoplatanus)* und Rotbuche *(Fagus sylvatica)*, kaum Hasel *(Corylus avellana)* und fast ohne Bodenbedeckung. Ich hatte Gelegenheit, neben meiner Hauptarbeit an Kohlmeisen mehrere Nester des Waldlaubsängers zu suchen und die Jungen zu wiegen. Ich wog sie mit einer elektrischen Waage der Firma Sartorius mit einer Genauigkeit von 0,1 g. Das Wetter war während der ganzen Beobachtungszeit gut, nahezu ohne Regenfälle.

Bei 5 Nestern im Umkreis von 700 m war mir der genaue Schlüpftermin bekannt. Die Jungen wurden mindestens zweimal gewogen und zwar möglichst nicht an aufeinanderfolgenden Tagen, da ich bei anderen Gelegenheiten feststellen konnte, daß Freibrüter bei Störungen am Nest ihre Jungen unzureichend mit Futter versorgen. Im übrigen verteilte ich die Wiegetage so, daß ich möglichst für jeden Lebenstag mehrere Gewichte von verschiedenen Bruten erhielt. Am 11. Lebenstag lassen sich junge Waldlaubsänger nicht mehr ohne Gefahr für die Brut wiegen, weil sie nach Störungen leicht aus dem Nest flüchten. Für die Auswertung war es von Nachteil, daß die Wiegungen zu verschiedenen Tageszeiten durchgeführt werden mußten.

Das Material zu dieser Arbeit sammelte ich während meiner Anstellung beim Max-Planck-Institut für Verhaltensphysiologie — Vogelwarte Radolfzell —. Im Zoologischen Forschungsinstitut und Museum A. Koenig, Bonn, konnte ich die Daten auswerten.

Ergebnisse

In der Tabelle sind die Gewichte der 5 untersuchten Bruten und der Schlüpftag eingetragen. Die einzelnen Jungen sind bis zu ihrer Beringung in der Reihenfolge ihres Gewichts eingetragen; man darf nicht den Schluß ziehen, daß das schwerste Junge stets das schwerste blieb. Zwischen dem 6. und dem 9. Tag wurden die Jungen beringt; danach sind sie stets in der gleichen Reihenfolge aufgeführt. Bei jeder Wägung ist die Uhrzeit verzeichnet.

Drei ausgeflogene Junge der Brut Nr. 1 habe ich am 13. Lebenstag greifen können. Sie hatten wahrscheinlich nach der Störung am 11. Lebenstag das Nest vorzeitig verlassen. Sie hatten gegenüber dem 11. Lebenstag erheblich an Gewicht eingebüßt, was eine Folge des verfrühten Ausfliegens sein dürfte. Ich habe sie

Tabelle: Gewichtsentwicklung von 5 Bruten

(* = beringt; ** = am Boden flügge

Datum Brut Nr.	29. 5.	30. 5.	31. 5.	1.6.	2. 6.	3. 6.	4. 6.	5. 6.	6. 6.
1	Schlupftag			14^{00}				11^{00} *	
				3,9				9,1	
				3,5				8,7	
				3,3				8,6	
				3,2				8,6	
				3,2				8,5	
				3,1				8,2	
				2,8				7,3	
2						Schlupftag		11^{15}	
								2,6	
								2,4	
								2,4	
								2,3	
								2,2	
								1,4	
3				Schlupftag				12^{00}	
								5,3	
								5,0	
								5,0	
								4,8	
								4,4	
								3,3	
4									
5									

daher nicht in die Abbildung aufgenommen. — Auf die Brut Nr. 2 wurde ich am 8. Lebenstag durch extremes Warnen der Altvögel aufmerksam. Ein Eichelhäher hatte gerade die Brut getötet; die toten Jungen waren noch warm und hatten kleine Verletzungen am Körper. Sie lagen verstreut um das Nest, eines fehlte; der Eichelhäher hatte eine junge Maus zurückgelassen. Ich habe diese Jungen gewogen und ihre Gewichte in die Tabelle und in die Abbildung aufgenommen.

Für den Vergleich der Gewichte entstand dadurch eine Schwierigkeit, daß nicht in jedem Nest alle Jungen am gleichen Tag schlüpften. Im Nest

des Waldlaubsängers mit 5 bis 7 Jungen je Nest.

gegriffen; *** = frischtot gewogen).

7. 6.	8. 6.	9. 6.	10. 6.	11. 6.	12. 6.	13. 6.	14. 6.	15. 6.	16. 6.	17. 6.
10^{00}	14^{45}		9^{45} **							
11,1	11,3		—							
10,7	10,4		9,1							
10,4	10,8		—							
10,5	10,3		8,6							
10,5	10,5		—							
10,5	10,4		8,7							
10,3	10,3		—							
10^{15}	15^{30} *		10^{00}***							
5,6	7,4		9,3							
4,8	6,7		9,0							
4,8	6,7		8,9							
4,7	6,6		9,4							
4,5	6,6		—							
3,3	5,0		7,3							
10^{30} *										
8,2										
8,1										
7,8										
7,7										
7,3										
5,9										
Schlupftag	15^{30}	17^{30}		8^{15}					11^{30} *	10^{00}
	1,9	3,0		4,8					11,6	11,2
	1,9	2,8		4,8					10,8	10,6
	1,8	2,7		4,7					10,6	10,6
	1,6	2,3		4,0					10,5	10,7
	Ei	1,9		3,3					10,0	10,0
	Schlupftag	17^{30}		8^{30}					11^{30} *	10^{00}
		1,7		2,6					10,0	11,0
		1,6		2,6					9,9	10,3
		1,4		2,5					9,5	10,0
		1,4		2,5					9,0	9,5
		1,3		2,2					8,4	9,6
		Ei		1,8					8,4	8,8

Nr. 2 war eines einen Tag später als die übrigen geschlüpft. Ich habe dieses Junge daher in der Abbildung jeweils einen Tag zurückdatiert.

Die Gewichte sind in der Abbildung so eingezeichnet, daß sie nach den Lebenstagen der Jungen übereinstimmen. Man kann sich davon überzeugen, daß alle 5 Bruten gut dem gleichen Wachstumsmuster entsprechen. Die Anpassungskurve habe ich nach Augenmaß eingezeichnet. Sie dürfte meines

Gramm
mittleres Altvogelgewicht
■ = Brut Nr. 1
▾ = " " 2
○ = " " 3
◆ = " " 4
● = " " 5
Lebenstage

Gewichtsentwicklung nestjunger Waldlaubsänger
in einem oberrheinischen Wald 1970.

Erachtens der wahren Wachstumskurve der lokalen Brutpopulation im Jahr 1970 entsprechen.

Im gleichen Gebiet fing ich 1970 zehn Altvögel; nach dem Brutfleck beurteilt waren es 6 ♂ und 4 ♀. Das mittlere Gewicht dieser 10 Vögel war 9,9 ± 0,6 g. Es ist in der Abbildung als das mittlere Altvogelgewicht eingetragen. Man sieht, daß das Gewicht der Jungen vom 9. bis 11. Lebenstag, also kurz vor dem Ausfliegen, das mittlere Gewicht der Altvögel deutlich übersteigt.

Diskussion

Datensammlungen, die detaillierte Aussagen über die Frühentwicklung des Gewichts junger Vögel gestatten, sind noch selten. Ricklefs (1968) hat eine Zusammenstellung von 105 Arten gebracht, bei denen Angaben über die Frühentwicklung des Gewichts gemacht werden können. Eine nicht so umfangreiche Zusammenstellung findet sich bei v. Haartmann (1954). Außer den Gewichten handaufgezogener *Sylvia*-Arten von Berthold, Gwin-

ner & Klein (1970) liegen bisher keine Untersuchungen über die Gewichtszunahme junger Sylviiden vor.

Ricklefs (1968) ist der Ansicht, daß es arttypische Wachstumsmuster gibt; die spezifischen Wachstumsmuster beinhalten eine beträchtliche Variabilität, die einerseits durch Außenfaktoren hervorgerufen wird, andererseits möglicherweise angeboren ist. Untersuchungen an der Kohlmeise (in Vorbereitung) zeigen, daß eine große Zahl von Außenfaktoren auf die Gewichtsentwicklung der Nestjungen einwirken und das Wachstumsmuster entscheidend zu modifizieren vermögen. Meine Kohlmeisenstudien zeigen, daß es unmöglich ist, aus einem eng begrenzten Datenmaterial Verallgemeinerungen über die spezifische Gewichtsentwicklung einer Art zu machen. Die Gewichtsentwicklungen der 5 verschiedenen Bruten von Waldlaubsängern stimmen gut miteinander überein und bestätigen sich gegenseitig. Ich folgere daraus, daß die resultierende Kurve der tatsächlichen Gewichtsentwicklung der Nestlinge in der untersuchten Population des Waldlaubsängers im Jahr 1970 entspricht. Es darf jedoch nicht gefolgert werden, daß die hier aufgezeigte Wachstumskurve für den Waldlaubsänger generell gültig ist.

Zusammenfassung

Im Oberrheintal nahe Freiburg (SW-Deutschland) konnten 1970 fünf Bruten des Waldlaubsängers mit insgesamt 30 Nestlingen an verschiedenen Lebenstagen gewogen werden. Die Wachstumskurve zeigt übereinstimmend für die fünf Bruten eine hohe Wachstumsrate, die die Jungen am 9. Lebenstag über das mittlere Altvogelgewicht bringt.

Summary

During fieldwork in a deciduous riverine forest in the upper Rhine valley near Freiburg (SW Germany) in 1970 I studied the growth rates of 30 nestlings from five nests of the wood warbler *(Phylloscopus sibilatrix)*. The nestlings were weighed at different ages. The weigt increase of the five broods closely coincide. The resulting growth curve shows a high growth rate, which brings the weight of the young at the ninth day of their life above the average weight of the adults.

Literatur

Berthold, P., E. Gwinner & H. Klein (1970): Vergleichende Untersuchung der Jugendentwicklung eines ausgeprägten Zugvogels, *Sylvia borin*, und eines weniger ausgeprägten Zugvogels, *S. atricapilla*. — Vogelwarte 25, p. 297—331.

Haartmann, L. von (1954): Der Trauerfliegenschnäpper III. — Acta. Zool. Fenn. 83.

Ricklefs, R. E. (1968): Pattern of growth in Birds. — Ibis 110, p. 419—451.

Anschrift des Verfassers: Dr. G. Rheinwald, Zoologisches Forschungsinstitut und Museum A. Koenig, 53 Bonn, Adenauerallee 150—164.